

広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 第67号 2018 163-172

シャドーイングとリピーティングが中国人初中級 日本語学習者のスピーキング力に及ぼす効果

— 作動記憶容量を個人差要因として —

王 校 偉
(2018年10月4日受理)

The Effect of Shadowing and Repeating on the Speaking Ability of
Chinese Pre-intermediate Learners of Japanese
— Working memory capacity as an individual difference factor —

Xiaowei Wang

Abstract: This research aimed to investigate the effect of shadowing and repeating on the speaking ability of pre-intermediate learners of Japanese and the cognitive mechanisms involved. A self-referenced utterance task which might encourage improvement of speaking ability was incorporated into the training. To measure the improvement of the 3-week training, pre-test and post-test were conducted. In addition, to investigate the cognitive mechanism, we examined how the transformation in speaking performance (fluency, accuracy and complexity) differed according to working memory capacity. Results indicate: (a) the fluency and complexity of speaking increased in the post-test than pre-test for both shadowing and repeating, (b) the speaking fluency increment was larger for learners with larger working memory capacity compared with those with smaller. The results indicated that both shadowing and repeating, when combined with self-referenced utterance task, impacted on the speaking ability, and fluency relies more on working memory capacity than complexity and accuracy.

Key words: shadowing, repeating, speaking, working memory capacity,
self-referenced utterance task

キーワード：シャドーイング、リピーティング、スピーキング、作動記憶容量、自己参照発話練習

1. はじめに

教室外で日本語環境に接することが少ないJFL (Japanese as a Foreign Language: 以下, JFL) 学習者にとっては、日本語能力試験のN3やN2を取得していても、スピーキング能力が低い傾向がある。この原因として、教室でインプットされた言語知識をスピーキング能力にうまく移行できないことが考えられる。言語知識をスピーキング能力に移行させるには、インプットされた言語知識をアウトプットする練習を繰り返し、自動性を高める必要がある(迫田, 2010)。し

たがって、聴解呈示された音声情報を口頭産出する訓練法であるシャドーイングとリピーティングは、スピーキング力を伸ばすために有用であると考えられる。

しかし、従来の研究では、リピーティングとスピーキング力の関係性を検討した研究が少なく、シャドーイングとスピーキング力について検討した研究においては、シャドーイング単独ではなく、ほかの指導法と組み合わせたものが多い(e.g., 飯野, 2014; 築山, 2013)。

飯野(2014)は、日本人英語学習者を対象にシャドー

イング訓練を長期的に行い、スピーキング力が伸長するか否かを検証した。その結果、音読とシャドーイングを併用した実験群と音読とリスニングを併用した統制群との間で、事前と事後のスピーキングテスト結果の伸びに差がみられないことがわかった。

築山（2013）は、初中級の日本語学習者を対象に、3か月にわたり、会話の授業にシャドーイング訓練を導入した。ロールプレイの発話部分を分析した結果、シャドーイングで扱わなかった場面の会話表現を練習した統制群より、シャドーイングで扱った場面の会話表現を練習した実験群の方が文法や会話表現の定着が強かった。この結果から、シャドーイングと発話練習の組み合わせが、言語知識の定着に強く働き、スピーキング力の向上に期待できることがわかった。

では、どのような発話練習と組み合わせればよいだろうか。米崎（2012）は、テキストの登場人物になりきって語句を修正しながら音読する活動は、再構成や再確認が含まれるという面から、スピーキング力と有意な相関があることを示した。これは、自己参照効果によるものと考えられる。自己参照効果とは言語情報の記憶において、自己に関連づけて処理すると、他の意味処理などに比べて、その記憶効果が大きいという記憶現象である（Rogers, Kuiper, & Kirker, 1977；堀内, 1998より引用）。米崎（2012）から、自己参照を伴った音読活動は記憶だけではなく、スピーキングにも関与する可能性があると考えられる。これらをふまえた場合、音読より認知的負荷も高く、再構成や再確認が含まれるシャドーイング、あるいはリピーティングを行う場合において、自己参照の発話練習を伴う場合、日本語 JFL 学習者のスピーキング力を向上させることができると考えられる。

本研究では、この問題の結果と原因を解明するために実験的検討を行う。そのためには、スピーキングとシャドーイングおよびリピーティングの認知過程を照合する必要があると考えられる。

2. 先行研究

2.1 スピーキングの定義

本研究で養成する「スピーキング力」とは、口頭で日本語によって自分の意志や考えを伝えたり、物事を説明したりする発話力である。Skehan & Foster（1999）は、スピーキング能力には下記のような3つの指標があると述べている。

- ①意味を強調し、流暢に話すこと。
- ②語彙や文法の誤用を抑えて正確に話すこと。
- ③様々な言語表現を使い、複雑に話すこと。

実際場面で運用可能なコミュニケーション能力を身につけるために、このスピーキング力を鍛える必要がある。また、初中級学習者のスピーキング力は基礎段階であり、訓練によって向上する可能性が高いと考えられる。また、Skehan & Foster（1999）は、流暢さ・正確さ・複雑さという3つの指標はそれぞれ独立した概念ではなく、相互に影響を及ぼし、発話処理における注意資源の配分により、トレードオフ（trade-off）が生じることがあると指摘している。

2.2 スピーキングの認知プロセス

Levelt（1989）は、母語（native language: first language）とほぼ同義とし、以下、L1）話者のスピーキングのプロセスモデルを図1のように提唱している。このモデルによると、まず、発話内容に関する概念表象を生成する概念化処理が行われる。次に、生成された概念表象を具体化する言語化処理、すなわち心内辞書と照合しながら語彙・統語形式化と音韻形式化が行われ、内的発話（internal speech）が形成される。最後に、調音器官を通じて内的発話が調音され、外的発話に至る。発話の進行中、スピーキングの正確さや複雑さを調整するために、モニタリングにより内的発話をさらに修正したりすることもある。

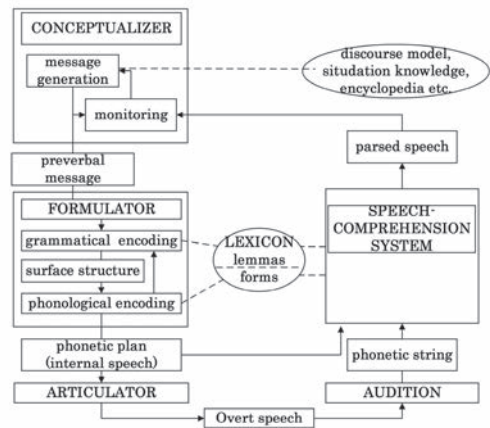


図1 スピーキングの産出モデル（Levelt, 1989）

また、Levelt（1989）は、スピーキングはオンライン（on-line）的な言語処理と情報の保持が並行するプロセスであり、処理と保持という並行課題を調和する作動記憶（Working memory：以下、WM）容量がかわり、特に概念表象の生成段階と内的発話生成するモニタリング段階において意識的な統制処理に頼ることが多いため、最も WM 容量と関わりが深いと指摘した。

Yuan & Ellis (2003) は中国語を L1 とする英語学習者を対象として、事前プランニングとオンラインプランニングが L2 スピーキングの流暢さ・正確さ・複雑さに及ぼす影響について検討した。その結果、事前プランニングの方が流暢さ、文法的複雑さ、語彙多様性に促進するのに対して、オンラインプランニングの方が正確さ・文法的複雑さに促進すると示した。事前プランニング、すなわちスピーキングの概念化処理が流暢さ・複雑さに影響を及ぼし、オンラインプランニング、すなわち発話中の自己モニターが正確さ・複雑さに影響を与える可能性があると考えられる。

したがって、本研究では、スピーキングの流暢さ・正確さ・複雑さを指標として、シャドーイングあるいはリピーティングがスピーキングの認知処理過程にどう影響するかを検討する。

2.3 シャドーイングの認知プロセス

倉田・松見 (2010) は、上級日本語学習者を対象に、シャドーイングを遂行する時に、どのような認知的処理を行うかについて検討した。その結果、WM 容量の大きい学習者は音韻処理と意味処理を同時的に行うのに対して、WM 容量の小さい学習者は音韻処理と意味処理を継時的に行う可能性が高いと述べている。

2.4 リピーティングの認知プロセス

毛 (2018) は、上級日本語学習者を対象に、WM 容量がリピーティングの認知処理過程にどう影響するかについて、検討を行った。その結果、WM 容量の小さい学習者は WM 容量の大きい学習者より再生時間が長く、正再生率が低いことがわかった。このことから、WM 容量の小さい学習者はリピーティングを遂行する際、意味処理が不十分のまま音韻処理を行ったと考察している。

2.5 認知行為としたシャドーイングとリピーティングの比較

倉田 (2007) は、上級日本語学習者を対象に、口頭再生条件 (シャドーイング・遅延シャドーイング・リピーティング) がモデル文の再認率にどう影響するかについて検討した。その結果、再認テストにおいて、WM 容量が大きい学習者の場合、リピーティングとシャドーイングの間に差がなかったのに対して、WM 容量が小さい学習者の場合、リピーティングの方がシャドーイングより再認率が高かった。よって、WM 容量が小さい場合、リピーティングがシャドーイングより意味処理を優先させる可能性があるとし唆された。

以上の先行研究をふまえると、以下のことが導かれる。シャドーイングは音韻処理と意味処理の同時性を強く求めるため (倉田・松見, 2010)、スピーキン

グの調音化処理過程を効率化し、スピーキング力を伸ばす可能性がある。一方、リピーティングは、ポーズがあることで意味処理を行うための時間的余裕がある (倉田, 2007)。十分な意味処理により音声情報を再構築や再確認しなければならないため、言語知識の定着を促し、スピーキングの言語化処理がうまくでき、スピーキング力を向上させると考えられる。また、スピーキング、シャドーイング、リピーティングは認知処理過程において、いずれも WM 容量がかかわっているため (e.g., Levelt, 1989; 倉田・松見, 2010; 毛, 2018)、WM 容量の大小によって、シャドーイングとリピーティングがスピーキングに及ぼす影響は異なると考えられる。したがって、本研究では、WM 容量を個人差要因として、シャドーイングとリピーティングがそれぞれスピーキング力にどう影響するかを目的として実験的検討を行う。

3. 目的と仮説

本研究では初中級の中国人 JFL 学習者を対象に、シャドーイングとリピーティングをそれぞれ自己参照発話練習と組み合わせることで、スピーキング力の向上にどのような影響を与えるのかについて検討する。また、その際、WM 容量の大小によって、スピーキング力の変容がどう異なるかについて検討を行う。ただし、シャドーイングとリピーティングの間にどのような認知的違いがあるかを検討するために、聴解力を事前・事後で測定する。具体的には、練習法 (シャドーイング、リピーティング) と WM 容量 (大群、小群) を要因として操作し、事前・事後テストにおける聴解成績とスピーキングの 3 指標 (流暢さ・正確さ・複雑さ) を観点とする。以上の目的に沿って、本研究では次の仮説を立てて検討する。

(1) シャドーイングとリピーティングのいずれも、事前より事後の方が聴解成績が伸びるであろう (仮説1-1)。さらに、シャドーイングは同時的に音声情報を保持と処理する能力を高めるため、リピーティングより聴解力の伸びが大きいであろう (仮説1-2)。また、倉田・松見 (2010) の結果から、WM 容量大群の方が WM 容量小群より聴解成績の伸びが大きいであろう (仮説1-3)。認知資源が足りない場合、リピーティングがシャドーイングより意味処理に優位性があると予測されるため、WM 容量大群においてシャドーイングがリピーティングより聴解成績の伸びが大きい、WM 容量小群において、シャドーイングとリピーティングの間に差がみられないであろう (仮説1-4)。

(2) シャドーイングとリピーティングは同じ口頭復

唱行動であるため、スピーキングの流暢さはいずれも事前より事後の方が伸びるであろう(仮説2-1)。また、Levelt (1989) のモデルと Yuan & Ellis (2003) の結果を参考すると、流暢さはスピーキングの概念化処理との関連が深く、認知資源が多く配分できると流暢さが促進されると考えられる。そのため、流暢さの伸びについて、WM 容量大群が WM 容量小群より大きいであろう(仮説2-2)。一方、シャドーイングは同時的に音韻処理と意味処理を行うことができるため(倉田・松見, 2010)、スピーキングの調音化処理をより効率的に働かせることができ、シャドーイングがリピーティングより流暢さの伸びが大きいであろう(仮説2-3)。さらに、WM 容量大群においてシャドーイングがリピーティングより流暢さの伸びが大きい一方で、WM 容量小群においてシャドーイングとリピーティングの間に差がみられないであろう(仮説2-4)。

(3) スピーキングの正確さについて、シャドーイングとリピーティングのいずれにおいても、事前と事後の間に差がみられないであろう(仮説3-1)。Skehan & Foster (1999) によると、スピーキングの3指標は相互影響や相互作用があり、同時に伸びる可能性が低いと推測できる。また、Yuan & Ellis (2003) の結果に基づくと、正確さは発話中の自己モニターに頼ることが多いため、時間が制限された場合に、認知資源が主に概念化処理に配分され、正確さに有意な効果をもたらすわけではないといえよう。さらに、短期集中の復唱訓練は統語・語彙という知識面的言語力を高める限界があるため、スピーキングの正確さについて、シャドーイングとリピーティングの間に差がみられないであろう(仮説3-2)。

(4) スピーキングの複雑さは、Yuan & Ellis (2003) によると、スピーキングの概念化処理に影響される可能性があるため、流暢さと同様に、シャドーイングとリピーティングのいずれにおいても、事前より事後の方が向上するであろう(仮説4-1)。また、WM 容量大群が WM 容量小群より複雑さの伸びが大きいであろう(仮説4-2)。また、リピーティングがシャドーイングより再構成や再確認を求めるため、言語化処理に促進し、複雑さの伸長が大きいであろう(仮説4-3)。さらに、毛 (2018) と倉田 (2007) の結果をふまえると、WM 容量小群において、シャドーイングとリピーティングの意味処理がいずれも不十分な可能性があるが、リピーティングがシャドーイングより時間的な余裕があり、長期記憶に移行させるまでの高次的な処理ができると考えられる。そのため、複雑さの伸びについて、WM 容量小群においてリピーティングがシャドーイングより大きい、WM 容量大群において、両群の

間に差がみられないであろう(仮説4-4)。

4. 方 法

4.1 実験参加者

中国の大学の日本語学科に在籍する大学2年生45名(男性12名、女性33名)であった。全員が日本に滞在した経歴がなかった。

4.2 実験計画

2つの計画を設けた。(1) 2×2 の2要因計画を用いた。第1の要因は訓練法であり、シャドーイングとリピーティングの2水準であった。第2の要因はテスト時期であり、事前と事後の2水準であった。第1の要因は参加者間要因であり、第2の要因は参加者内要因であった。(2) 2×2 の2要因計画を用いた。第1の要因は訓練法であり、シャドーイングとリピーティングの2水準であった。第2の要因は WM 容量であり、大群と小群の2水準であった。両要因ともに参加者間要因であった。

4.3 材料

(1) 訓練材料

『初級からの日本語スピーチ一・文化・社会についてまとめた話をするために』(国際交流基金関西国際センター, 2007)の中から13篇の文章と『みんなの日本語・初級2・初級で読めるトピック25』(牧野・澤田・重川・田中・水野, 2016) から2つの文章を選出し、訓練材料として採用した。文章の長さは平均430字程度であり、モデル音声の長さはほぼ2分間程度であった。また、自己参照発話練習課題の選定については、先ほど練習した内容と一定程度重なり、参加者自身と関連しやすいトピックが用いられた。本実験で採用された練習材料の一部を表1に示す。

(2) 聴解テスト

J-TEST A ~ D レベルの問題から、写真問題8問、聴読解問題4問、応答問題10問、会話・説明問題6問を選定し、計28問を作成した。事前と事後テストは、同じ難易度に統制しながら、同様な手順で作られた。また、J-TEST の採点基準に従い、写真問題と聴読解問題は1問につき5点を与え、応答問題と会話・説明問題は1問につき10点を与えた。満点は220点であった。

(3) スピーキングテスト

3日目と9日目の自己参照発話練習課題を選出し、それぞれ事前と事後のスピーキングテストとして用いた。いずれも音声教室でPC画面に課題を呈示し、各自の音声を一斉録音して回収した。テストの実行においては、計画時間を1分間で、発話時間を2分間で続

制した。

(4) リスニングスパンテスト (Listening Span Test: 以下, LST)

学習者の WM 容量を測るために、松見・福田・古本・邱 (2009) による日本語学習者用の LST を用いた。このテストは、2 文条件から 5 文条件まで、それぞれ 3 セットがあった。各文のターゲット語は文頭単語とした。各セット内の全ての文が聴覚呈示された後、文の内容についての真偽判断とターゲット語についての口頭再生が求められた。

4.4 装置

実験は全部パーソナルコンピューター及び録音装置が設置された音声教室で行われた。

表 1 訓練材料の一部

練習文章：日本の祭り

今日は日本の祭りについてお話しします。日本で一番大切な祭りはお正月です。お正月は 1 月 1 日から 3 日までです。お正月は学校も会社も休みですから、みんな家族と過ごします。1 月 1 日の朝はうちで家族とお雑煮という特別な料理を食べて、新しい年を祝います。それから、友達や親戚の家を訪問して、挨拶をします。(以下、省略)
自己参照発話課題：中国の祭りについてご紹介ください

4.5 手続き

実験は、事前テスト、シャドーイングとリピーティングによる訓練、事後テストの 3 セッションからなっていた。全てのテストと訓練は音声教室にて集団形式で行われた。

まず、事前の聴解テストを実施し、その成績により、参加者をシャドーイング群とリピーティング群に分けた。次に、事前スピーキングテストと LST を行った。その後、シャドーイング群とリピーティング群を対象に、それぞれ 1 日につき 30 分間の訓練を実施した。全 15 日にわたり、計 450 分の訓練であった。1 日分の実施手順を表 2 に示す。なお、15 回の訓練期間中には、訓練方法以外の要因が研究結果に影響を及ぼさないように、2 人の担当教員が 15 回の訓練を前半 8 回、後半 7 回、それぞれのグループを交替して指導する形をとった。最後に、事後テストとして、聴解テスト、スピーキングテスト、LST を行った。

表 2 1 日分の訓練手順

シャドーイング	リピーティング
①リスニング (2分間)	①リスニング (2分間)
②音読 (5分間)	②音読 (5分間)
③シャドーイング (12分間)	③リピーティング (12分間)
④自己参照発話練習 (6分間)	④自己参照発話練習 (6分間)
⑤スピーチ録音 (5分間)	⑤スピーチ録音 (5分間)

4.6 スピーキングの評価

スピーキングは 3 つの観点、流暢さ・正確さ・複雑さから評価される (Skehan & Foster, 1999)。また、本実験の目的や状況にあわせ、先行研究を参考にして、次のような評価方法を用いて分析した。

4.6.1 AS-unit

前後テストに録音された音声を文字化し、言い返しや言い直しなどを排除したデータを AS-unit ごとに分けた。AS-unit は、一人の発話者が発した従属節を含む独立節あるいは副節単位であり、統語的な基準として発話分析のために作られたユニットである (Foster, Tonkyn & Wigglesworth, 2000)。本研究のデータについては、筆者と日本語教師 1 名の協力者によって合意を求めた上で評価した。

4.6.2 流暢さ

本研究では、発話速度を流暢さの指標として用いられる。また、モーラが日本語の音韻的長さを示す最も基本的な単位であるため (窪田, 1998), 1 秒あたりのモーラ数で発話速度を求めた。

4.6.3 正確さ

正確さは堀川 (2006) に準拠して、1AS-unit あたりの語彙・文法の誤用数を指標として算出された。ただし、一つのデータの中に同じ誤用が繰り返しても一回だけ計測した。

4.6.4 複雑さ

複雑さは通常通り、1AS-unit あたりの節数によって測定された。本研究での「節」の認定については、基本的に益岡 (1997) による従属節の分類に準拠したが、補足節が省略されると意思伝達が不十分な文があるため (日本語記述文法研究会, 2008), 節の意思伝達も考慮に入れた。

5. 結果

本実験では、事前テストか事後テストにおいて録音データに不備があった参加者 3 名はデータ分析対象から除外した。最終的な分析対象は 42 名であった。また、事前の聴解テストの成績により、参加者をシャドーイ

ング群 (21名) とリピーティング群 (21名) に分けた。両群の間で事前の聴解成績について t 検定を行った結果 (本研究では、有意水準をすべて5%とした)、有意な差がみられなかった ($t(40) = 0.15, p = .881, r = .02$)。すなわち、訓練の前に両群の日本語聴解能力がほぼ等質であったと判断できる。

5.1 テスト時期を要因とした場合

聴解テストの成績について、2 (訓練法: シャドーイング, リピーティング) \times 2 (時期: 事前, 事後) の2要因分散分析を行った結果、時期の主効果 ($F(1,40) = 37.75, p < .001, \eta^2 = .10$) が有意であった。これは訓練の方法にかかわらず、事後の方が事前より聴解の成績が有意に高いことを示す。訓練法の主効果 ($F(1,40) = 0.33, p = .568, \eta^2 < .01$) 及び訓練法 \times 時期の交互作用 ($F(1,40) = 1.26, p = .268, \eta^2 < .01$) は有意ではなかった。聴解テストの平均成績と標準偏差を表3に示す。

表3 聴解テストの平均成績 (括弧内はSD)

	事前	事後
シャドーイング	107.14 (31.72)	133.33 (32.88)
リピーティング	105.71 (29.55)	123.81 (37.15)

スピーキングの流暢さについて、2 (訓練法: シャドーイング, リピーティング) \times 2 (時期: 事前, 事後) の2要因分散分析を行った結果、時期の主効果 ($F(1,40) = 81.72, p < .001, \eta^2 = .33$) が有意であった。これは訓練の方法にかかわらず、事後の方が事前よりスピーキングの流暢さが有意に高いことを示す。訓練法の主効果 ($F(1,40) = 0.01, p = .907, \eta^2 < .01$) 及び訓練法 \times 時期の交互作用 ($F(1,40) = 0.89, p = .351, \eta^2 < .01$) は有意ではなかった。スピーキングの流暢さと標準偏差を表4に示す。

表4 スピーキングの流暢さ (括弧内はSD)

	事前	事後
シャドーイング	1.60 (0.39)	2.34 (0.50)
リピーティング	1.65 (0.47)	2.26 (0.59)

スピーキングの正確さについて、2 (訓練法: シャドーイング, リピーティング) \times 2 (時期: 事前, 事後) の2要因分散分析を行った結果、時期の主効果 ($F(1,40) = 7.89, p = .008, \eta^2 = .06$) が有意であった。これは訓練の方法にかかわらず、事後の方が事前よりスピーキングの正確さが有意に低いことを示す。訓練

法の主効果 ($F(1,40) = 0.84, p = .364, \eta^2 = .01$) 及び訓練法 \times 時期の交互作用 ($F(1,40) = 0.002, p = .962, \eta^2 < .01$) は有意ではなかった。スピーキングの正確さと標準偏差を表5に示す。

表5 スピーキングの正確さ (括弧内はSD)

	事前	事後
シャドーイング	0.64 (0.35)	0.95 (0.47)
リピーティング	0.79 (0.81)	1.09 (0.73)

スピーキングの複雑さについて、2 (訓練法: シャドーイング, リピーティング) \times 2 (時期: 事前, 事後) の2要因分散分析を行った結果、時期の主効果 ($F(1,40) = 37.75, p < .001, \eta^2 = .31$) が有意であった。これは訓練の方法にかかわらず、事後の方が事前よりスピーキングの複雑さが有意に高いことを示す。訓練法的主効果 ($F(1,40) = 2.33, p = .135, \eta^2 = .02$) 及び訓練法 \times 時期の交互作用 ($F(1,40) = 0.60, p = .443, \eta^2 < .01$) は有意ではなかった。スピーキングの複雑さと標準偏差を表6に示す。

表6 スピーキングの複雑さ (括弧内はSD)

	事前	事後
シャドーイング	1.25 (0.25)	1.57 (0.36)
リピーティング	1.11 (0.12)	1.53 (0.31)

5.2 WM 容量を要因とした場合

本実験の参加者はN2レベル以下の初中級学習者であり、LSTの成績が不安定な可能性があるため、事前と事後のLSTを実施した。また、事前と事後のLST得点 (満点5点) について t 検定を行った結果、シャドーイング群 ($t(20) = 1.68, p = .108, r = .35$) とリピーティング群 ($t(20) = 1.56, p = .134, r = .33$) のいずれにおいても、有意な差がみられなかった。

本実験の参加者は全体的にLSTの得点が低かったため、事前と事後の平均得点により、WM容量大群とWM容量小群が分けられた。よって、平均化されたLST成績の平均得点 (M) は1.70点であり、標準偏差 (SD) は0.64であった。シャドーイング群とリピーティング群それぞれについて、LSTの得点が1.8点以上の参加者をWM容量大群、1.7点以下の参加者をWM容量小群としてグループ分けを行った。LSTの得点について t 検定を行った結果、シャドーイング群とリピーティング群のいずれにおいても、WM容量大群 (9名) とWM容量小群 (12名) の間に、有

意な差がみられた。各群の LST 得点と標準偏差を表7に示す。

表7 各群における LST の平均成績 (括弧内は *SD*)

	WM 容量大群	WM 容量小群
シャドーイング	2.33 (0.53)	1.31 (0.19)
リピーティング	2.25 (0.65)	1.21 (0.18)

そこで、シャドーイングとリピーティングがスピーキング力の向上に影響を及ぼす認知メカニズムを解明するために、WM 容量を要因として、事後テストの成績からそれぞれ事前テストの成績を減算した各成績の伸びについて分析を行った。

聴解成績の伸びについて、2 (訓練法: シャドーイング, リピーティング) \times 2 (WM 容量: 大, 小) の2要因分散分析を行った結果、訓練法の主効果は有意ではなかった ($F(1,38) = 0.77, p = .385, \eta^2 = .02$)。WM 容量の主効果は有意ではなかった ($F(1,38) = 0.01, p = .931, \eta^2 < .01$)。訓練法 \times WM 容量の交互作用が有意傾向であった ($F(1,38) = 2.99, p = .092, \eta^2 = .07$)。試みに単純主効果の検定を行った結果、WM 容量小群において、シャドーイング群がリピーティング群より聴解成績の伸びが大きかった ($F(1,38) = 3.40, p = .073, \eta^2 = .08$)。聴解成績の伸びと標準偏差を図2に示す。

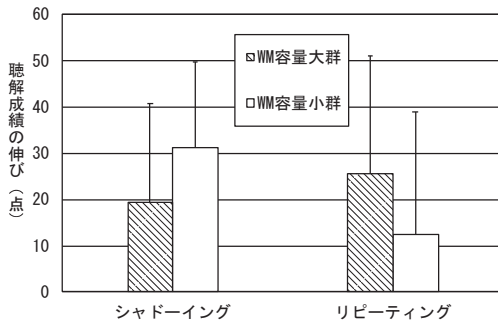


図2 WM 容量を要因とした聴解成績の伸び

スピーキング流暢さの伸びについて、2 (訓練法: シャドーイング, リピーティング) \times 2 (WM 容量: 大, 小) の2要因分散分析を行った結果、WM 容量の主効果が有意傾向であった ($F(1,38) = 3.59, p = .066, \eta^2 = .09$)。これは訓練の方法にかかわらず、WM 容量大群が WM 容量小群よりスピーキング流暢さの伸びがやや大きいことを示す。訓練法の主効果 ($F(1,38) = 0.91, p = .347, \eta^2 = .02$)、及び訓練法 \times WM 容量の交

互作用 ($F(1,38) < 0.001, p = .991, \eta^2 < .01$) は、いずれも有意ではなかった。スピーキング流暢さの伸びと標準偏差を図3に示す。

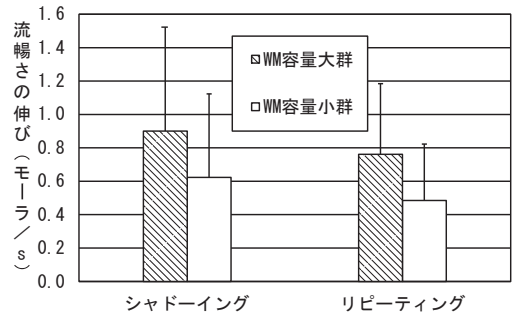


図3 WM 容量を要因としたスピーキング流暢さの伸び

スピーキング正確さの変容について、2 (訓練法: シャドーイング, リピーティング) \times 2 (WM 容量: 大, 小) の2要因分散分析を行った結果、訓練法の主効果 ($F(1,38) < 0.001, p = .999, \eta^2 < .01$)、WM 容量の主効果 ($F(1,38) = 0.03, p = .861, \eta^2 < .01$)、及び訓練法 \times WM 容量の交互作用 ($F(1,38) = 0.10, p = .753, \eta^2 < .01$) は、いずれも有意ではなかった。スピーキング正確さの変容と標準偏差を図4に示す。

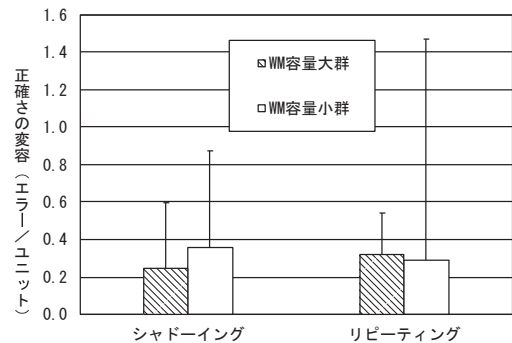


図4 WM 容量を要因としたスピーキング正確さの変容

スピーキング複雑さの伸びについて、2 (訓練法: シャドーイング, リピーティング) \times 2 (WM 容量: 大, 小) の2要因分散分析を行った結果、訓練法の主効果 ($F(1,38) = 0.59, p = .445, \eta^2 = .02$)、WM 容量の主効果 ($F(1,38) = 0.06, p = .814, \eta^2 < .01$)、及び訓練法 \times WM 容量の交互作用 ($F(1,38) = 0.03, p = .875, \eta^2 < .01$) は、いずれも有意ではなかった。スピーキング複雑さの伸びと標準偏差を図5に示す。

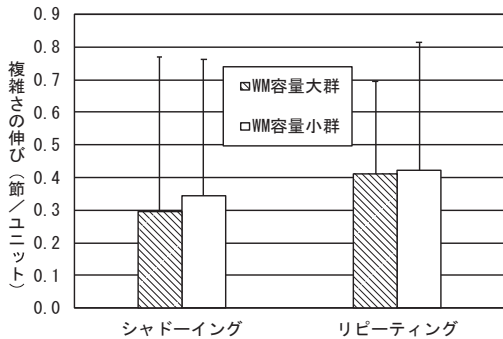


図5 WM容量を要因としたスピーキング複雑さの伸び

6. 考察

本研究は、初中級の中国人 JFL 学習者を対象に、シャドーイングとリピーティングに自己参照発話練習を組み合わせることによって、スピーキング力及び聴解力の向上に影響するかどうか、また WM 容量の大小によってその影響がどのように異なるかについて検討した。以下、聴解成績とスピーキングの3指標（流暢さ・正確さ・複雑さ）から考察する。

6.1 聴解成績について

テスト時期を要因とした聴解成績について、テスト時期の主効果がみられ、事後の方が事前より聴解成績が有意に高かった。よって仮説1-1が支持された。他方、シャドーイングとリピーティングの間に差がみられなかったため、仮説1-2は支持されなかった。この結果から、シャドーイングとリピーティングは、いずれも初中級の中国人 JFL 学習者の聴解力を向上させる効果があると推測できる。ただし、聴解力の向上にシャドーイングとリピーティングのどちらがより効果的かどうかは見出せない結果となった。

次に、WM 容量を要因とした聴解成績の伸びについて述べる。WM 容量の主効果がみられなかったが、WM 容量が小さい学習者の場合、シャドーイングがリピーティングより聴解力の伸びが大きいことがわかった。よって、仮説1-3と1-4のいずれも支持されなかった。

これらの結果について以下のように考察する。シャドーイングとリピーティングはいずれも聴解呈示の音声を理解し、口頭産出する復唱行動であるため、音声情報の同時的保持と処理という技術面から聴解能力を高める効果があるとわかった。ただし、聴解力は技術面だけではなく、語彙・統語などの言語知識にも関わるため、短期集中訓練による聴解力を伸ばす余地が少

ない可能性がある。したがって、WM 容量の大きい学習者と WM 容量の小さい学習者の間に聴解力の伸びにおける差がみられなかったと推察される。また、毛 (2018) は、WM 容量の小さい学習者は、リピーティングにおける意味処理が不十分な可能性があるとして唆した。さらに、本研究の参加者が倉田 (2007) と異なり、初中級学習者であるため、WM 容量の小さい学習者にとっては、リピーティングの遂行がシャドーイングより困難であったため、聴解力の伸長が見られなかったと推測できる。

6.2 スピーキングの流暢さについて

テスト時期を要因としたスピーキングの流暢さについて、時期の主効果がみられ、事後の方が事前より流暢さが有意に高かった。よって仮説2-1が支持された。だが、シャドーイングとリピーティングの間に差がみられなかったため、仮説2-3は支持されなかった。この結果から、シャドーイングとリピーティングは、それぞれ自己参照発話練習との組み合わせによって、スピーキングの流暢さを伸ばす効果があると推測できる。ただし、シャドーイングがリピーティングより流暢さの伸長に有意な効果があるとは言えない。

次に、WM 容量について述べる。WM 容量の大きい学習者が WM 容量の小さい学習者より、スピーキング流暢さの伸びがやや大きい傾向がみられた。ただし、交互作用がみられなかった。よって、仮説2-2が支持されたが、仮説2-4が支持されなかった。

これらの結果について以下のように考察する。シャドーイングあるいはリピーティングのような外的復唱行動が自己参照発話練習との併用によって、言語情報の定着を高め、インプットからアウトプットにうまく転化させ、流暢さが促進されるとわかった。本研究では、シャドーイングとリピーティングのいずれにおいても、自己参照発話練習から影響を受けたため、両者の間にスピーキングに及ぼす影響の違いを見抜きにくくなると推察される。一方、WM 容量の大きい学習者が WM 容量の小さい学習者より流暢さの伸びが大きくなった結果から、流暢さはスピーキングの概念化処理と大きく関わり、認知資源が概念化処理に、より多く配分されると、流暢さが向上すると考えられる。また、倉田・松見 (2010) と毛 (2018) をふまえると、WM 容量が大きい学習者の場合、リピーティングとシャドーイングは、いずれも音韻処理と意味処理が同時に行われ、保持しながら処理する能力が高められ、スピーキングの調音化処理を促進することがあると考えられる。つまり、WM 容量が大きい学習者の場合、スピーキングの概念化処理や調音化処理が促進され、流暢さが伸ばされると推察された。

6.3 スピーキングの正確さについて

テスト時期を要因としたスピーキングの正確さについて、時期の主効果がみられ、事後の方が事前より正確さが有意に低かった。よって仮説3-1は支持されなかった。他方、シャドーイングとリピーティングの間に差がみられなかったため、仮説3-2が支持された。

この結果は、Skehan & Foster (1999) の観点と一致する。すなわち、スピーキングの3指標は、それぞれ独立した概念ではなく、相互に影響を及ぼし、流暢さ・正確さ・複雑さが同時に向上する可能性が低いと考えられる。また、時間が制限された場合に、認知資源が主に概念化処理に配分され、正確さと大きく関わっている自己モニター (Yuan & Ellis, 2003) に回す余裕が少なくなったと推察される。一方、語彙・統語における間違いの数から計測された正確さは、発話中の自己モニターより調整される以外、言語化処理段階における統語・語彙のアクセスと形式化に強く関連すると考えられる。なお、自己参照発話の練習は再構成や再構築により、統語・語彙の形式化に影響を及ぼすだろうが、シャドーイングとリピーティングの間には差がみられないと推察される。

6.4 スピーキングの複雑さについて

テスト時期を要因としたスピーキングの複雑さについて、時期の主効果がみられ、事後の方が事前より複雑さが有意に高かった。よって仮説4-1が支持された。また、シャドーイングとリピーティングの間に差がみられなかったため、仮説4-3が支持されなかった。この結果から、シャドーイングとリピーティングは、それぞれ自己参照発話練習との組み合わせによって、スピーキングの複雑さを伸ばす効果があると推測できる。ただし、リピーティングがシャドーイングより複雑さの伸長に有意な効果があるとは言えない。

一方、WM容量を要因とした場合、スピーキング複雑さの伸びについて、WM容量の主効果も交互作用もなかった。よって、仮説4-2と仮説4-4は、いずれも支持されなかった。

これらの結果に基づき、以下の考察を述べる。自己参照発話の練習により、モデル音声の言語形式がうまく長期記憶に転送され、スピーキングの言語化処理に正の影響を及ぼすと考えられる。また、複雑さはスピーキングの概念化処理だけでなく、言語化処理に頼ることもあるため、自己参照効果が複雑さに与える影響が流暢さより大きいと考えられる。したがって、シャドーイングとリピーティングは、いずれにおいても複雑さが伸びたが、相互に差がみられなかったと推察される。

また、複雑さはスピーキングの言語化処理に大きく関わるため、単なる認知資源の多寡によって、その結

果を判定するのが難しいと言えよう。一方、倉田(2007)によると、リピーティングは、ポーズの間に語彙アクセスや統語処理など認知的処理をすることが可能であるため、シャドーイングよりリピーティングが、特にWM容量が小さい学習者の場合、意味理解と記憶保持に優位性があると推察される。ただし、本研究では、参加者が初中級学習者であったため、意味処理が不十分のままリピーティングを遂行するのが困難であると考えられる。したがって、複雑さの伸びについてリピーティングの優位性がみられなかった。ただし、記述統計においてやや上回る傾向が見える。

7. まとめ

本研究は、初中級の中国人JFL学習者を対象に、シャドーイングとリピーティングが、それぞれ自己参照発話練習との併用によって、スピーキング力及び聴解力の向上に効果があるかどうかを明らかにした。その結果、聴解力とスピーキング力の3指標(流暢さ・正確さ・複雑さ)のうち、流暢さと複雑さにおいて事後の方が事前より伸びたことがわかった。これにより、シャドーイングあるいはリピーティングが自己参照発話練習との併用によって、聴解力およびスピーキングの流暢さ・複雑さに向上する効果があると示唆した。正確さの低下については、訓練法が原因ではなく、流暢さ・複雑さが伸びた当然な結果であると考えられる。つまり、3指標が相互影響のため、時間が制限された場合に、流暢さ・複雑さが伸びたため、同じ時間内の発話量が多くなり、語彙や文法の間違いが起る比率も増えてきたと推察される。

また、本研究は、それらの効果についてシャドーイングとリピーティングは、WM容量によってどのように異なるかを検討した。その結果、聴解力の伸びについて、WM容量が小さい学習者の場合、シャドーイングがリピーティングより大きいことがわかった。スピーキングの三指標において、シャドーイングとリピーティングの間に差がみられなかった。ただし、流暢さの伸びについて、WM容量の大きい学習者がWM容量の小さい学習者より大きいことがわかった。これらの結果により、以下の4点が導出される。(1) シャドーイングあるいはリピーティングは日本語の理解と産出に与える影響が異なる。(2) 認知資源が足りない場合、シャドーイングがリピーティングより聴解力の向上に優位性があるが、スピーキング力においては必ず優位性があるわけではない。(3) 自己参照発話練習による自己参照効果がスピーキングの3指標に強く影響を与える。(4) 流暢さは正確さよりも複

雑さよりも概念化処理に頼ることが多い。

本研究では、自己参照発話練習の課題をスピーキングテストのトピックにしたため、事後スピーキングに自己参照発話が強く影響を及ぼしたと考えられる。今後の課題として、練習した内容と異なったスピーキング課題を用いてシャドーイングとリピーティングが、それぞれスピーキングの3指標にどう影響するかを明らかにすることが挙げられる。

【引用文献】

- 築山さおり (2013). 「初中級日本語学習者の運用力向上を目的としたシャドーイングの活用について」『同志社大学 日本語・日本文化研究』11, 39-57.
- Foster, P., Tonkyn, A., & Wigglesworth, G. (2000). Measuring spoken language: A unit for all reasons. *Applied Linguistics* 21 (3), 354-375.
- 堀川有美 (2006). 「日本語会話テストにおいてテスト形式が受験者の発話に与える影響: グループ形式とインタビュー形式の比較」『人間文化論叢』9, 255-264.
- 堀内 孝 (1998). 「自己認知の多次元性と自己関連づけ効果」*The Japanese Journal of Psychology*, 68(6), 484-490.
- 飯野 厚 (2014). 「シャドーイング練習が英語スピーキング力とシャドーイング認識に及ぼす効果」『法政大学多摩論集』30, 105-121.
- 国際交流基金関西国際センター (2007). 『初級からの日本語スピーチ—国・文化・社会についてまとめた話をするために』凡人社.
- 窪蘭晴夫 (1998). 「モーラと音節の普遍性」『音声研究』2 (1), 5-15.
- 倉田久美子 (2007). 「日本語シャドーイングの認知メカニズムに関する基礎的研究—口頭再生開始時点、記憶容量、文構造の視点から—」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部』56, 259-265.
- 倉田久美子・松見法男 (2010). 「日本語シャドーイングの認知メカニズムに関する基礎研究—文の音韻・意味処理に及ぼす学習者の記憶容量、文の書類、文脈性の影響—」『日本語教育』147, 37-51.
- Levelt, W. J. M. (1989). Models of word production. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 223-232.
- 牧野昭子・澤田幸子・重川明美・田中よね・水野マリ子 (2016). 『みんなの日本語 初級2 初級で読めるトピック25』スリーエーネットワーク.
- 毛 炫琇 (2018). 「日本語リピーティング時の音韻処理と意味処理の並行性に関する基礎研究—作動記憶容量と文中の無意味語の位置の視点から—」『第23回 JAISE 年次大会プログラム・要旨集』3-1, 4.
- 益岡隆志 (1997). 『新日本語文法選書2 複文』くろしお出版.
- 松見法男・福田倫子・古本裕美・邱 翕瑗 (2009). 「日本語学習者用リスニングスパンテストの開発—台湾人日本語学習者を対象とした信頼性と妥当性の検討—」『日本語教育』141, 68-78.
- 日本語記述文法研究会 (2008). 『現代日本語文法6』くろしお出版.
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A., & Kirker, W. S. (1977). Self reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 677-688.
- Skehan, P., & Foster, P. (1999). The influence of task structure and processing conditions on narrative retellings. *Language Learning*, 49 (1), 93-120.
- 迫田久美子 (2010). 「日本語学習者に対するシャドーイング実践研究—第二言語習得研究に基づく運用力の養成を目指して—」『第二言語としての日本語の習得研究』13, 5-21.
- 米崎 里 (2012). 「日本人英語学習者のスピーキング能力の土台としての音読の有用性」『日本教科教育学会誌』35 (1), 31-40.
- Yuan, F. Y., & Ellis, R. (2003). The effects of pre-task planning and on-line planning on fluency, complexity and accuracy in L2 monologic oral production. *Applied Linguistics* 24 (1), 1-27.

(主任指導教員 松見法男)